



INSTITUTO POLITÉCNICO DE TOMAR  
Escola Superior de Tecnologia de Tomar

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL

Curso de ENGENHARIA CIVIL

## HIDROLOGIA

**4º Ano**

**Ano Lectivo:** 2004/05

**Docente:** Prof. Coordenador António Manuel Dias Cavalheiro

Equip. Assist. 2º Triénio Carla Correia

**Regime:** 2º Semestre

**Carga Horária:** 2 T e 2 P

---

## OBJECTIVOS

No final desta disciplina o aluno deve saber quais as principais fases que constituem o ciclo hidrológico e a relação afluências – efluências a considerar num balanço hidrológico.

Deverá saber delimitar uma bacia hidrográfica e saber avaliar as características que permitem fazer o estudo da mesma.

Conhecer as noções de precipitação, interceptação e retenção superficial, infiltração, evaporação, evapotranspiração e escoamento. Saber como medir ou avaliar estes parâmetros e analisar os dados obtidos.

O aluno deve ser capaz de estabelecer relações entre precipitação e escoamento e de fazer a aplicação de modelos hidrológicos.

Deverá ter ideia da importância dos fenómenos erosivos e de transporte de sedimentos inerentes às águas e sua circulação, bem como do modo de conservação do solo.

Em suma, pretende-se que o aluno tenha formação base em hidrologia de modo a solucionar os problemas práticos directamente relacionados com esta ciência.

## PROGRAMA

### TEÓRICA

#### 1 – Noções fundamentais da hidrologia

1.1 - Importância da hidrologia para a engenharia

1.2 - Ciclo hidrológico

- 1.3 - Balanço hidrológico
- 1.4 - Distribuição da água na Terra
- 1.5 - Bacia hidrográfica

## **2 – Precipitação**

- 2.1 - Formação e tipos de precipitação
- 2.2 - Medição das precipitações
- 2.3 - Distribuição temporal e espacial da precipitação
- 2.4 - Análise dos dados pluviométricos

## **3 – Intercepção e retenção superficial**

- 3.1 - Conceito
- 3.2 - Precipitação eficaz
- 3.3 - Medição da intercepção e da retenção superficial

## **4 – Evaporação e evapotranspiração**

- 4.1 - Factores que influenciam a evaporação
- 4.2 - Medição da evaporação
- 4.3 - Evapotranspiração potencial. Conceito e medição
- 4.4 - Avaliação da evaporação e da evapotranspiração potencial

## **5 – Escoamento**

- 5.1 - Medição do escoamento
- 5.2 - Tipos de escoamento
- 5.3 - Análise do escoamento superficial. Hidrograma
- 5.4 - Distribuição temporal e espacial do escoamento

## **6 – Relação entre a precipitação e o escoamento**

- 6.1 - Regressão escoamento - precipitação
- 6.2 - Escoamento superficial na bacia hidrográfica
- 6.3 - Previsão do escoamento. Modelos hidrológicos

## **7 – Erosão e sedimentação**

- 7.1 - Erosão do solo. Processo e métodos de previsão
- 7.2 - Transporte de sedimentos. Medição e avaliação
- 7.3 - Conservação do solo

## **PRÁTICA**

- 1. Realização de trabalhos práticos no âmbito da matéria da disciplina.
- 2. Resolução de Exercícios.

## AVALIAÇÃO

Avaliação contínua, por trabalhos práticos e frequência teórico-prática. Avaliação final, com prova escrita teórico-prática, através de exame, exame de recurso e exame de época especial.

Classificação:

Trabalhos práticos – 25 %

Prova escrita teórico-prática – 75 %

Só são admitidos às provas os alunos que tenham realizado os trabalhos propostos nas aulas práticas. **A frequência das aulas práticas é obrigatória.**

Só são aprovados os alunos com classificação final igual ou superior a 9,5 valores. A aprovação está ainda condicionada à obtenção de mínimos em cada uma das componentes teórica e prática da prova escrita.

A componente teórica da prova escrita vale 7 valores e o aluno deve ter no mínimo 2,5 valores, enquanto nos 13 valores da componente prática o aluno deve ter no mínimo 5 valores.

A realização de oral está condicionada às seguintes situações: aluno em fase de conclusão do curso, que tenha realizado prova de época especial e que tenha obtido nessa prova nota mínima de 8,5 valores.

## BIBLIOGRAFIA

A. Lencastre; F. M. Franco – “Lições de Hidrologia”; Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciência e Tecnologia, 1984.

“Curso Internacional de Hidrologia Operativa”, DGRAH, Manual – 2 volumes, 1984

R. K. Linsley; M. A. Kolher; J. L. H. Paulhus – “Hydrology for Engineers”, SI metric edition, McGraw-Hill, 1988.


Vente Chow; D. V. Maidment; L. M. Mays – “Applied Hydrology”, McGraw-Hill, 1988.

Martin Wanielista – “Hydrology and Water Quantity Control”, John Wiley & Sons, 1990.

Schwab; Fangmeier; Elliot; Frevert – “Soil and Water Conservation Engineering”, John Wiley & Sons, 1993.

Tomar, Fevereiro de 2005

  
(António Manuel Dias Cavalheiro)

  
(Carla Alexandra Gonçalves Correia)